

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-272180

(43)Date of publication of application : 21.10.1997

(51)Int.Cl.

B32B 27/00

A23L 1/00

B32B 7/02

B65D 65/40

B65D 77/20

B65D 81/34

(21)Application number : 08-083840

(71)Applicant : AJINOMOTO CO INC

ACE PACKAGE:KK

(22)Date of filing : 05.04.1996

(72)Inventor : MATSUO NORISHIGE

SASAKI SACHIYO

FUKUMOTO TAKESHI

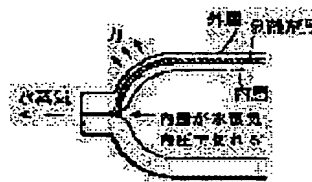
IGOTA MASA HARU

## (54) PACKAGING MATERIAL CORRESPONDING TO HEATING IN MICROWAVE OVEN

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To avoid possibility of breakage even when the whole container is treated in a microwave oven by providing an outer layer consisting of a heat-resistant thermoplastic resin film, an inner layer consisting of a sealant film and an intermediate layer consisting of a release agent layer.

**SOLUTION:** A packaging material of a plastic container for a frozen food or a chilled food put in a container corresponding to heating in a microwave oven is a laminated plastic film wherein an outer layer consists of a heat-resistant thermoplastic resin film and an inner layer consists of a sealant film and a release agent layer is provided as an intermediate layer. When the microwave oven is heated, a through-fine hole for a vent for steam, etc., is generated along the release agent provided on the seal face from the sealant film layer positioned in the neighborhood of the seal face caused by inner pressure generated in a container contg. food.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

**This Page Blank (uspto)**

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**This Page Blank (uspto)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-272180

(43) 公開日 平成9年(1997)10月21日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	H
A 2 3 L 1/00			A 2 3 L 1/00	G
B 3 2 B 7/02	1 0 6		B 3 2 B 7/02	1 0 6
B 6 5 D 65/40			B 6 5 D 65/40	D
77/20			77/20	L C6-C7

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-83840

(22) 出願日 平成8年(1996)4月5日

(71) 出願人 000000066

味の素株式会社

東京都中央区京橋1丁目15番1号

(71) 出願人 000127606

株式会社エースパッケージ

神奈川県川崎市川崎区港町6番1号

(72) 発明者 松尾 則繁

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の

素株式会社生産技術研究所内

(72) 発明者 佐々木 幸代

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の

素株式会社生産技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 田中 政浩

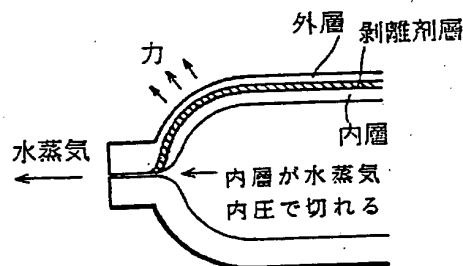
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子レンジ加熱対応包材

(57) 【要約】

【課題】 プラスチック製密封容器入りの冷凍食品またはチルド食品を容器入りのまま、すなわち、容器ごと電子レンジにかけて加熱しても、破裂の恐れのない容器入り冷凍食品またはチルド食品包装用電子レンジ加熱対応包材を提供する。

【解決手段】 外層が耐熱性のある熱可塑性樹脂フィルムからなり、内層がシーラントフィルムからなり、そして、中間層には剥離剤層を設けてなる積層プラスチックフィルムよりなる電子レンジ加熱対応包材。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外層が耐熱性のある熱可塑性樹脂フィルムからなり、内層がシーラントフィルムからなり、そして、中間層には剥離剤層を設けてなる積層プラスチックフィルムよりなる電子レンジ加熱対応包材。

【請求項2】 外層を構成する熱可塑性樹脂フィルムは、ポリエチレンテレフタレートフィルム、シリカ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、アルミナ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、二軸延伸ポリプロピレンフィルムまたは二軸延伸ナイロンフィルムである請求項1に記載の電子レンジ加熱対応包材。

【請求項3】 中間層における剥離剤層は外層の内面にインキ層を介して又は介せず剥離剤を長手方向に対して巾3〜30mm、厚さ0.5〜5 $\mu$ mの帯状またはパターン状に塗布して設けられた請求項1に記載の電子レンジ加熱対応包材。

【請求項4】 内層を構成するシーラントフィルムは食品と接触する面に配され、低密度ポリエチレンフィルム、中密度ポリエチレンフィルム、高密度ポリエチレンフィルム、直鎖状低密度ポリエチレンフィルム、超低密度ポリエチレンフィルム、無延伸ポリプロピレンフィルム、エチレン・アクリル酸共重合体フィルム、エチレン・メタクリレート共重合体フィルム、エチレン・メチルアクリレート共重合体フィルム、エチレン・メチルメタクリレート共重合体フィルムまたはアイオノマーフィルムである請求項1に記載の電子レンジ加熱対応包材。

【請求項5】 内層を構成するシーラントフィルムを接着剤を介してまたは熱溶着によって剥離剤層を設けた外層面に積層してなる請求項1に記載の電子レンジ加熱対応包材。

【請求項6】 食品を収納すべく請求項1に記載の包材を折り合わせ、そしてシーラントフィルム層が内側になるように張り合わせ、或いはシーラントフィルム層が内側になるように容器本体の周縁と張り合わせた後、周縁を熱溶着によりシールして得ることを特徴とする冷凍食品またはチルド食品入り電子レンジ加熱対応プラスチック容器。

【請求項7】 食品を収納すべく請求項1に記載の包材におけるシーラントフィルム層に該シーラントフィルム層よりも引張り強度の大きいシーラントフィルムを張り合わせ、周縁を熱溶着によりシールして得ることを特徴とする冷凍食品またはチルド食品入り電子レンジ加熱対応プラスチック容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷凍食品およびチルド食品をプラスチック包材で密封包装されたまま電子レンジで加熱し、温度が上がって内圧がかかったときに初めて水蒸気等のガス抜きを貫通細孔が生じるようにシ

ール面に剥離剤が塗布されているプラスチック容器入りの冷凍食品およびチルド食品の製品、ならびにそのような食品入り容器を作成できるように剥離剤がパターン塗布されている自動包装機用プラスチック包材の巻き原反に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、シューマイ、コロッケ、メンチカツ、おにぎり、焼そば、中華まんじゅうなどの冷凍食品やハンペン、サツマアゲ、惣菜などのチルド食品で、プラスチックのトレーに収容され、更に密封性のプラスチック包材の容器（外袋）に収容され、冷凍または冷蔵処理後密封状態で流通に置かれているものがある。

【0003】そのため、このような冷凍食品やチルド食品の製品は、電子レンジにより調理加熱する場合、外袋ごと電子レンジにかけることができると簡便であるが、破裂する恐れがあり、破裂による驚き、内容物の散乱が起り、好ましくない。破裂を防ぐには内容物を外袋から取り出して電子レンジにかけなければならない。しかし、これはシューマイ、肉まん、餡まん等蒸すことにより食感をよくする食品には好ましい方法ではない。PL法も施工され、消費者がどのような加熱方法をとっても目的の加熱調理が可能ないように容器を設計することが必要である。

【0004】外袋ごと電子レンジにかけたときの破裂を予防する方法としては、例えば、外袋（容器）のシール部に外袋の内外を貫通する細かい水蒸気等のガス抜き用の貫通孔を設けておくことが考えられるが、この孔を介して異物が袋内に入り込み不衛生であり、加えてチルド食品の場合は微生物汚染による腐敗により長期保存に耐えられないことにもなりかねないので、このような手段は採用し難い。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前項記載の従来技術の背景下に、本発明の目的は、プラスチック製密封容器入りの冷凍食品またはチルド食品を容器に入れたまま、すなわち、容器ごと電子レンジにかけて加熱しても、破裂の恐れのない容器入り冷凍食品またはチルド食品の製品を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、前項記載の目的を達成すべく鋭意研究の結果、プラスチック容器入り冷凍食品またはチルド食品の製品において、内圧がかかったときに初めて水蒸気等のガス抜きを貫通細孔が生じるようにするには、外層が耐熱性のある熱可塑性樹脂フィルムからなり、内層がシーラントフィルムからなり、そして、中間層には剥離剤層を設けてなる積層プラスチックフィルムが電子レンジ加熱対応包材として好適であることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成した。このように構成したことによって剥離剤層を設けた部分のラミネート強度が弱まると同時にシールバーに

よりシール面をシールしたとき剥離剤層部分のヒートシール強度が弱まり、その結果、電子レンジ加熱時、食品入り容器内に生じた内圧により水蒸気等のガス抜きの貫通細孔がシール面近辺に位置するシーラントフィルム層からシール面に設けた剥離剤に沿って生じる。

【0007】すなわち、本発明は、電子レンジ加熱時プラスチック容器内に生じた内圧により水蒸気等のガス抜きの貫通細孔が該プラスチック容器のシール面に塗布された剥離剤に沿って生じるように構成された冷凍食品またはチルド食品入り電子レンジ加熱対応プラスチック容器、および、このような容器入り製品を自動包装機を使用して作成する場合の包材、すなわち、自動包装機により冷凍食品またはチルド食品を自動包装して該食品を収納するプラスチック容器を作成するための自動包装機用プラスチック包材の巻き原反であって、電子レンジ加熱時、食品入り該容器内に生じた内圧により水蒸気等のガス抜きの貫通細孔が該プラスチック容器のシール面に塗布された剥離剤に沿って生じるように剥離剤が一表面にパターン塗布されている積層熱可塑性樹脂フィルム包材に関する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。

【0009】プラスチック容器入りの冷凍食品やチルド食品の製品は、例えば、自動包装機を使用し、次のようにして作成されている。すなわち、包装して冷凍または冷蔵処理に付すべき成形食品(例えば、シューマイ)をトレーに収容し、このトレーを自動包装ライン上を順次一定方向に移動させる。同時に、プラスチック容器(外袋)を形成すべきプラスチック包材の巻きをトレーの移動方向にトレーの上方を覆うように解いて行き、移動方向の左右両面をトレーを上から包み込んで合わせる。これをさらに自動包装ライン上を移動させ、先ず、合わせた部分を熱板の間を通過させて熱熔着による背貼り(シール)を行ない、次いでヒートシールバーにより移動方向先端の開口部のシールを行ない、更に移動させて移動方向後端の開口部のシールを行ない(これは、後続の単位包装の移動方向先端部の開口部のシールでもある)、最後に開口部のシール部分で包材の長手方向を横断カットしてトレーを1個ずつ収容した容器(外袋)入りの冷凍食品またはチルド食品の中間製品を得る。この中間製品は冷蔵処理またはチルド処理を行なって容器(外袋)入り冷凍食品またはチルド食品の製品として流通に置かれる。

【0010】本発明によれば、このようにして製造されるプラスチック容器入り冷凍食品またはチルド食品の、容器(外袋)のシール面に、後に該食品を食するために容器ごと電子レンジにかけて加熱した場合に、温度が上がって内圧がかかったときに初めて水蒸気等のガス抜きの貫通細孔が生じるように、予め剥離剤を塗布しておくのである。剥離剤は、先に述べたシール面、すなわち、背

貼りシール部、先端及び後端開口部のシール部のシール面のいずれにも適宜塗布することができる。

【0011】本発明の電子レンジ加熱対応容器入り冷凍食品またはチルド食品のプラスチック容器の包材は、外層が耐熱性のある熱可塑性樹脂フィルムからなり、内層がシーラントフィルムからなり、そして、中間層には剥離剤層を設けてなる積層プラスチックフィルムである。

【0012】外層を構成する耐熱性のある熱可塑性樹脂フィルムとしては、融点が160℃以上のもので、一般に冷凍食品およびチルド食品包装用包材として使用されているものであれば、特に限定されないが、耐熱性、強度物性、透明性、印刷適性、防湿性の点からポリエチレンテレフタレートフィルム、シリカ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、アルミナ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、二軸延伸ポリプロピレンフィルム、二軸延伸ナイロンフィルム等が好ましく使用することができる。外層の厚さは、9~50μm程度、好ましくは12~30μm程度である。

【0013】内層を構成するシーラントフィルムは食品と接触する面に配されるものであるから、当然のことながら、安全性の高いフィルムに限られ、例えば、汎用ポリオレフィン及び特殊ポリオレフィンのフィルムを挙げることができる。具体的には、低密度ポリエチレン(LDPE)、中密度ポリエチレン(MDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、無延伸ポリプロピレン(CPP)、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)、超低密度ポリエチレン(VLDPE)エチレン・酢酸ビニル共重合体(EVA)、エチレン・アクリル酸共重合体(EAA)、エチレン・メタクリル酸共重合体(EMA)、エチレン・エチルアクリレート共重合体(EEA)、エチレン・メチルメタクリレート共重合体(EMMA)、エチレン・アクリル酸メチル共重合体(EMMA)、アイオノマー(ION)などのフィルムである。

【0014】内層は、図4に示すように、剥離剤を塗布したシール面の近辺に配している部位が容器入り冷凍食品またはチルド食品を電子レンジにかけて加熱したときに初めて水蒸気等の内圧によってシール面方向に向かって切れる(キレツが生じる)程度の強度であればよく、又、積層される外層の熱可塑性樹脂フィルム層の強度に比して大きくなければよい。内層の厚さは、使用したシーラント材の種類によって一概に規定されないが、通常15~130μm程度、好ましくは20~70μm程度である。

【0015】剥離剤としては、ポリアミド/シリコン系剥離ワニス「X218PE」(東洋インキ(株)製)、アクリル/ウレタン系「シュリンクEXメジウム」(東洋インキ(株)製)、「リオフレッシュ」(東洋エフ・シー(株)製)炭酸カルシウム入りシェラック樹脂系可食インキを挙げることができる。

【0016】剥離剤は、原反包材に直接または後掲実施

例にみられるように内容表示、美観付与などの印刷インキを塗布した後に適宜印刷などにより、容器入り冷凍食品またはチルド食品を電子レンジにかけて加熱したときに初めて水蒸気等のガス抜き貫通細孔が生じるようなパターンで、該原反包材に片面全般にパターン塗布しておく。従って、シールされる部分が該原反包材のどこであっても、シール部の両端に剥離剤が通じる位置とすることができる。

【0017】尚、「リオフレッシュ」や剥離ワニス「X218PE」は、ラミネート強度は、1~30g/15mm幅と弱い。

【0018】更に剥離剤の効果を上げる手段としては、炭酸カルシウム等の無機物を1~10重量%、好ましくは2~5重量%添加するとよい。無機物としては、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、酸化チタン、炭酸マグネシウム、炭酸亜鉛、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、珪酸ナトリウム、珪酸マグネシウム、粘土、珪藻土、タルク、カオリン等を挙げることができる。

【0019】剥離剤を外層を構成する熱可塑性樹脂フィルム層にインキ層を介したまたは介せず塗布したならば、引き続き、内層を構成するシーラントフィルムを接着剤層を介してまたは熱溶着によって積層することによって積層プラスチックフィルムからなる電子レンジ加熱対応包材となすことができる。積層法はシーラント樹脂の性質に応じて適宜選択され、いわゆる溶融押し出しラミネート方式によって剥離剤塗布面側の外層にシーラント被膜を形成してもよい。

【0020】本発明に係る電子レンジ加熱対応包材を製作する場合、シール強度において、剥離剤を塗布した部分と塗布しない部分とのシール強度との関係は、塗布しない部分をシール強度1とすると、剥離剤を塗布した部分のシール強度は0.3~0.7の範囲であれば充分容器内のガス抜き機能を果たすことができる。

【0021】先に説明した本発明の電子レンジ加熱対応容器入り冷凍食品またはチルド食品の製品の、自動包装機による製造において、容器を構成すべきプラスチック包材の巻き原反に塗布される剥離剤のパターンは、要するに、このような容器入り製品をそのまま電子レンジで加熱して温度が上がって内圧がかかったときに初めて水蒸気等のガス抜きの貫通細孔がシール面に生じるようなパターンであれば、特別の制限はない。

【0022】このようなパターンは直線タイプとそれ以外の異形タイプに大別できる。

【0023】直線タイプは、例えば、図1に示すように、原反包材の長手方向に平行する3本の（幅が夫々7mm、15mm、25mm）細い帯条のパターンで、剥離剤が塗布されるものである。例えば幅20mmの、帯条のパターンで塗布する場合、ヒートシールバーのシール幅（長方形のシール部分の、包材の長手方向の長さ）と同じか広い方が好ましい。狭いと45°の角度よりも

鈍角で開かないと開きにくくなる。剥離剤の幅は、3~30mm、好ましくは6~20mmである。又、厚さは0.5~5μm、好ましくは1~3μmである。剥離剤の幅が3mm未満になると、電子レンジをかけた際、水蒸気がそこに集中するため抜けが悪くなり、最悪水蒸気が抜けず破裂する。他方、幅が30mmを越えると全体としてのシール状態が悪くなるため、流通過程でシール強度不足による破袋の問題が、発生するおそれがある。剥離剤層の厚みに関しては、0.5μm未満では特に印刷のグラビアインキが存在するとインキに含浸してしまい、目的とするガス抜け効果がでない。また、5μmを越えると、原反を巻いた時塗布した箇所が盛り上がり、そのフィルムが伸びるためシワになり美観を損ねる。

【0024】異形タイプは、例えば、図2に示すようなものである。このパターンにおいては、左右のパターン（a）及び（b）を半ビッチずらすと、ヒートシールバーの位置がずれずとも、シール部分において（a）及び（b）の少なくとも一方の塗布部分がシール幅を横断して剥離剤が塗布されるので、位置合せの手数が省ける。パターンの形状は適宜変更することにより、例えばS字を連ねたパターンで、貫通細孔に屈曲部を設けることによって加熱時の水蒸気等のガスの抜きを困難にすることも可能である。水蒸気等のガスの抜きの困難なパターンは、電子レンジにかけたときに、単に加熱するのではなく、若干の蒸し処理も行なうのが望まれるシューマイ、中華饅頭などの冷凍食品に好ましい。

【0025】帯状パターンの剥離剤および異形パターンの剥離剤を適用した容器の例を示せば、夫々図5、図6に示すとおりで、いずれも、剥離剤はシール面の巾を横断して塗布されている。

【0026】容器を構成すべきプラスチック包材の原反に塗布される剥離剤のパターンは、要するに、容器入りの冷凍食品またはチルド食品を容器ごと電子レンジにかけたときに個々の食品に応じて食べ頃の温まり方となるような水蒸気等のガス抜きの貫通細孔がシール面に生ずるようなものであるが、このような剥離剤の所与の場合のパターンは、そのサイズを含めて後掲実施例を参照して簡単な事前テストをすることにより当業者であれば容易に見出すことができる。

【0027】また、剥離剤を着色しておく、と、管理がし易くなることは言うまでもない。

【0028】なお、また、本発明において、水蒸気等のガス抜きという場合のガスには水蒸気の他に容器入り食品の製造時に容器内に残留した空気や、容器内食品から生ずる揮発成分がある。

【0029】さて、以上の説明において容器は、自動包装機により、包材として熱可塑性樹脂フィルムを使用して、冷凍食品またはチルド食品の袋状容器入り製品を作成する場合を想定してのものであり、従って容器はかかる熱可塑性樹脂のフィルムを材質とするものである。



【0030】しかしながら、例えば、図3に示すような、熱溶解可能な成形品容器の本体に冷凍食品またはチルド食品を収容し、これに熱溶解可能なフィルムの蓋をし、熱シールして作成された容器入り製品の場合も、容器ごと電子レンジ加熱したい場合、そのようにすると破裂の恐れのあることは、先に説明したような自動包装機による容器入り製品と同じであり、そして破裂の恐れは、同様に、シール面に内圧がかかったときに初めて水蒸気等のガス抜きが貫通細孔が生じるように剥離剤を塗布しておいてシールすることで回避できる。従って、本発明の容器には、このような成形品の容器も含まれる。

【0031】さらに、いわゆるスタンディングパウチに冷凍食品またはチルド食品を収容し、開口部を熱シールして作成された容器の場合も同様の問題があり、同様に解決されるので、本発明の容器入り製品に言う容器にはスタンディングパウチを使用した容器も含まれることはもちろんである。

【0032】なお、本発明の冷凍食品またはチルド食品入り電子レンジ加熱対応積層プラスチック容器のシールについて若干付言する。食品を納付すべく本発明の熱可塑性積層樹脂フィルム包材を折り合せ、そしてシーラントフィルム層が内側になるように張り合せ、張り合せ部分を加熱して熱熔着によりシールする。この場合、折り合せ部分の折り目を強化するなどの目的で、この部分も熱を加えて熔着してもよい。従って、仕上り長方形の容器の場合、シールは3方シール又は4方シールとなる。上のような包材をシーラントフィルム層が内側になるように容器本体の周縁で張り合せた後、周縁を熱熔着によりシールして得られる冷凍食品またはチルド食品入り電子レンジ加熱対応プラスチック容器の例は、図3に示すようなものである。

【0033】容器を形成するシートとしての厚さは250～800 $\mu$ mである。

【0034】請求項7の容器を製作する場合、図7に示すように、外層及び内層兼用で使用する引張り強度の大きいシーラントフィルム(B2)と内層として用いる請求項1記載の包材におけるシーラントフィルム層(B1)との厚さの関係は、同一材質の場合では、B2=1に対し、B1は0.7以下であれば充分容器内のガス抜き機能を果たすことができる。材質が異なるときは、引張り強度等を考慮し、本発明のガス抜き機能が発揮できるように、あらかじめ調整する必要がある。

【0035】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明する。もちろん、本発明はこれに限定されるものではない。

【0036】実施例1

冷凍食品用包材の生産において、ポリエチレンテレフタレートフィルム(PETフィルム16 $\mu$ m厚、940mm幅)にグラビア印刷機にて、6色の印刷を行ない、次

いで同じグラビア印刷機で剥離剤として東洋インキ(株)製剥離ワニス「X218PE」を用いて図1に示すように幅が夫々7mm、15mm、25mmの帯状パターンを所定間隔をおいて巻き原反の長手方向に印刷塗布し、その上にドライラミネート機において、ウレタン系接着剤「アドコートAD-545S」(東洋モートン(株)製)にて、乳白直鎖状低密度ポリエチレンフィルム(乳白L-LDPEフィルム、40 $\mu$ m厚、幅900mm)を貼合して電子レンジ加熱対応自動包装機用積層プラスチック包材の巻き原反を作成した。

【0037】実施例2

冷凍食品用包材の生産において、二軸延伸ポリプロピレン(OPPフィルム20 $\mu$ m厚、900mm幅)にグラビア印刷機にて、6色の印刷を行ない、次いで剥離剤として東洋インキ(株)製剥離ワニス「X218PE」を用い、その粘度をザーカップNo.3 16秒にしグラビア版が75線/インチ、版深30 $\mu$ mを使用して図1に示すよう幅が夫々7mm、15mm、25mmの帯状パターンを所定間隔をおいて巻き原反の長手方向に印刷塗布し、シングル押出ラミネート機においてポリプロピレン樹脂「LS-712」(日本ポリオレフィン(株)製)を溶融押出してフィルム(20 $\mu$ m厚、940mm幅)を貼合して電子レンジ加熱対応積層プラスチック包材の巻き原反を作成した。

【0038】実施例3

冷凍食品用包材の生産において、PETフィルム(16 $\mu$ m厚、940mm幅)にグラビア印刷機において、6色の印刷を行ない、次いで剥離剤として東洋インキ(株)製剥離ワニス「X218PE」を用いて図1の中の幅7mmの帯状パターンを巻き原反の長手方向に印刷塗布し、更にタンデムドライラミネート機の第1ドライラミネート機においてウレタン系接着剤「アドコートAD-900」(東京モートン(株)製)にて、乳白L-LDPEフィルム(40 $\mu$ m厚、940mm幅)を貼合して第2ドライラミネート機において図2のパターンをグラビア版:175線・深度36 $\mu$ mにて剥離剤として東洋エフ・シー・シー(株)製シュラック系可食性インキ:「リオフレッシュ」炭酸カルシウム入りを印刷して電子レンジ加熱対応積層プラスチック包材の巻き原反を作成した。

【0039】実施例4

実施例1で作成した巻き原反から図1中の7mm幅の剥離剤コート包材を幅300mmにスリットした巻きを用意し、高速全自動ビロー包装機(S-5000J)(大森機械工業(株)製)を使用してシール温度230℃・ラインスピード:120ショット/分・シール幅8.5mmにて「エビシューマイ 15個入り225g」袋サイズ135×240mmのトレー入りの包装を行った。その後-30℃に冷凍した。得られた冷凍食品「エビシューマイ」のバックを、そのまま松下電器産業(株)製オー

ブンレンジ(機種:NE-2)600Wにて強設定にて4分30秒間かけた結果、3分30秒後にパウチ全体が膨らみ、4分15秒後にシール部の図1の 패턴の水蒸気抜き構造から圧力がかかった状態で水蒸気が抜け、4分30秒後に食べ頃な状態となった。

#### 【0040】実施例5

実施例2で作成した巻き原反を図1中の15mm幅の剥離剤コート包剤を幅300mmにてスリットして巻きを用意し、インパルスシール機(富士インパルス(株)製:FA-600-10)を使用してダイヤル5・シール幅10mmにて市販の冷凍食品「肉まんじゅう」1個を袋サイズ150×150mmに入れた。その後-20℃の冷凍庫に1昼夜放置した。得られた冷凍食品「肉まんじゅう」のバックを、そのまま松下電器産業(株)製オープンレンジ(機種:NE-2)600Wにて強設定にて1分40秒間かけた結果、1分05秒後にパウチ全体が膨らみ、1分26秒後にシール部の図1のシール強度が弱い图案の水蒸気抜き構造から圧力がかかった状態で水蒸気が抜け、1分40秒後に食べ頃な状態となった。シール強度を測定した結果、剥離剤を塗布してない部分が700g/15mm巾前後に対し、図1の剥離剤塗布部分は、300g/15mm巾前後であった。

#### 【0041】実施例6

実施例3で作成した図1:7mmの剥離剤コート包材を幅300mmにスリットして巻きを用意し、高速全自動ビロー包装機(大森機械工業(株)製)を使用してシール温度210℃・ラインスピード:120ショット/分・シール巾8.5mmにて「エビシューマイ 15個入り 225g」袋サイズ135×240mmのトレー入りの包装を行った。その後-30℃に冷凍した。得られた冷凍食品「エビシューマイ」のバックを、そのまま松下電器産業(株)製オープンレンジ(機種:NE-2)600Wにて強設定にて4分30秒間かけた結果、3分30秒後にパウチ全体が膨らみ、4分05秒後にシール部の図1の图案の水蒸気抜き構造から圧力がかかった状態で水蒸気が抜け、4分30秒後に食べ頃な状態となった。

【0042】因みに、実施例6においてシール温度210℃を180℃にした以外は全く同一条件で包装を行った。その後-30℃に冷凍した。得られた冷凍食品「エビシューマイ」のバックを、そのまま松下電器産業(株)製オープンレンジ(機種:NE-2)600Wにて強設定にて5分00秒間かけた結果、3分30秒後にパウチ全体が膨らみ、4分20秒後に背シール部から破裂して失敗した。シール温度が通常の適性温度(200~240℃)より低い場合は、他のシール強度の弱い部分から水蒸気が抜け効果がない。

#### 【0043】実施例7

実施例3で作成した図1中の7mm巾と図2の6.5mm巾の剥離剤塗布パターンで得られた包材を幅300mm

にスリットした巻きを用意して、高速全自動ビロー包装機(大森機械工業(株)製)を使用してシール温度260℃・ラインスピード:120ショット/分・シール幅8.5mmにて「シューマイ」のトレー入りの包装を行った。その後-30℃に冷凍した。得られた冷凍食品「シューマイ」のバックを、そのまま松下電器産業(株)製オープンレンジ(機種:NE-2)600Wにて強設定にて4分30秒間かけた結果、3分30秒後にパウチ全体が膨らみ、10袋中9袋が3分50秒前後に図2のシール部の水蒸気抜き構造から水蒸気が抜け、残りの1袋が、図1の巾7mmのシール強度が弱い部分から4分10秒後に水蒸気が抜け、いずれも4分30秒後に食べ頃な状態となった。シール温度を高く設定した時、図1のシール部からの水蒸気抜け効果がみられた。

#### 【0044】実施例8

レトルトスタンディングパウチ用包材:PET12μm6色印刷/AD(接着剤)/PET12μmSiO<sub>2</sub>蒸着品(シリカ蒸着PET)/AD/ONY15μm剥離剤(図1、巾7mm)/レトルト用CPP60μm(無延伸ポリプロピレン)構成の生産において、最初にグラビア印刷機にて二軸延伸ナイロンフィルム(ONYフィルム15μm厚)に巾15mmの剥離剤(東洋エフ・シー・シー(株)製の「リオフレッシュ」炭酸カルシウム3%入りシュラック樹脂系可食インキ)を印刷して、尾池工業(株)レトルト用SiO<sub>2</sub>蒸着の「MOS-TR」(シリカ蒸着PET)を用意し、グラビア印刷にてPETフィルム12μmに6色の印刷を行ない、ドライラミネート機によりウレタン系接着剤「アドコートAD-811」(東洋モートン(株)製)を使用して、上記構成品を貼合し、スタンディング袋三方シール兼用製袋機「SBM-600-TA型」(西部機械(株)製)を使用して巾120mm×高さ160mm×底高さ34mmのレトルト用スタンディングパウチを得た。

【0045】各部のシール強度をテンシロン型引張試験機にて測定した結果、剥離剤塗布以外の場所は、5~6Kg/15mm巾の範囲に入り、巾7mm周辺の剥離剤塗布部は約3Kg/15mm巾と弱い状態であった。

【0046】得られたスタンディングパウチに、おかゆの原料を入れ125℃・30分間のレトルト殺菌を行い1日室内に放置した。おかゆスタンディングパウチを、三菱電機(株)製、電子レンジ(機種:RO-7700)990Wにて強設定・4分30秒間かけた結果、3分40秒後にパウチ全体が膨らみ、4分後にシール部の水蒸気抜き構造から圧力がかかった状態で水蒸気が抜け、4分15秒後に食べ頃な状態となった。

#### 【0047】実施例10

レトルト容器の蓋材PET6色印刷/AD/PETSiO<sub>2</sub>蒸着品/AD/ONY剥離剤(図1、巾15mm)/レトルト用CPP(無延伸ポリプロピレン)構成の貼合において、最初にグラビア印刷機にて二軸延伸ナイロ

ンフィルム(ONYフィルム15 $\mu$ m厚)に巾15mmの剥離材(東洋エフ・シー・シー「リオフレッシュ」炭酸カルシウム3%入りシュラック樹脂系可食インキ)を印刷して、尾池工業(株)レトルト用SiO<sub>x</sub>蒸着の「MOS-TR」を用意し、グラビア印刷にてPETフィルムに6色の印刷を行い、ドライラミネート機によりウレタン系接着剤「アドコートAD-900」(東洋モートン(株)製)を使用して、上記構成品の蓋材を作った。容器は、内面よりCPP80 $\mu$ m/PVDC(ポリビニリデンクロライド)「サランUB」(旭化成工業(株)製)15 $\mu$ m/CPP30 $\mu$ m/PP(ポリプロピレン)樹脂400 $\mu$ m構成に加工したシートを使用してブラグアシスト圧空成形法にて、図3に示す250mlの容器を作った。得られた容器に、米と水と空気を入れ上記蓋材を、230℃/1秒/cm<sup>2</sup>の条件にて、試作用シール機によりシールし、118℃・30分間レトルト殺菌処理を行い白米を作った。

【0048】24時間室温放置後、松下電器産業(株)製、オーブンレンジ(機種:NE-2)600W・強設定にて4分00秒間かけた結果、3分後にパウチ全体が膨らみ、3分30秒後に巾15mmの剥離剤を塗布した部分から水蒸気が抜け、3分45秒後に食べ頃な状態となった。

#### 【0049】実施例11

一般容器の蓋材ONY15 $\mu$ m/6色印刷/剥離剤(図1、巾15mm)/一般用CPP30 $\mu$ m構成の貼合において、最初にグラビア印刷機にてONY(二軸延伸ナイロン)フィルム15 $\mu$ mにグラビア印刷機にて6色印刷を行い、さらに巾15mmの剥離剤(東洋インキ(株)製 剥離ワニス「X218PE」)を印刷して、ドライラミネート機によりウレタン系接着剤「アドコートAD-900」(東洋モートン(株)製)を使用して、上記構成品の蓋材を作った。

【0050】容器は、PPシート・厚さ0.27mmを使用圧空成形法にて、巾150mm×長さ230mm×

深さ45mmのトレイを作った。得られた容器に、チャーハン320gを入れ上記蓋材を、240℃/1秒/cm<sup>2</sup>の条件にて、試作用シール機によりシールし、-30℃に急冷し冷凍食品を作った。

【0051】24時間室温放置後、松下電器産業(株)製オーブンレンジ(機種:NE-2)600W・強設定にて4分00秒間かけた結果、3分後にトレイ全体が膨らみ、3分35秒後に巾15mmの剥離剤を塗布した部分から水蒸気が抜け、3分55秒後に食べ頃な状態となった。

#### 【0052】

【発明の効果】本発明によれば、容器入り冷凍食品またはチルド食品であって、流通においては密封状態が保持され、これを食べるために容器ごと電子レンジにかけたときに適度のガス抜きにより適度の耐圧性が維持され、従って、当該食品に応じて適度な温め方をすることのできる、すなわち、適度な水分調整機能および調理加熱機能を有するものを容易に作成することができるところとなった。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 剥離剤の塗布パターンの例を示す(実施例1、2、3)。

【図2】 剥離剤の塗布パターンの例を示す(実施例3)。

【図3】 剥離剤の塗布パターンと冷凍食品またはチルド入り電子レンジ加熱対応容器の例を示す(実施例9)。

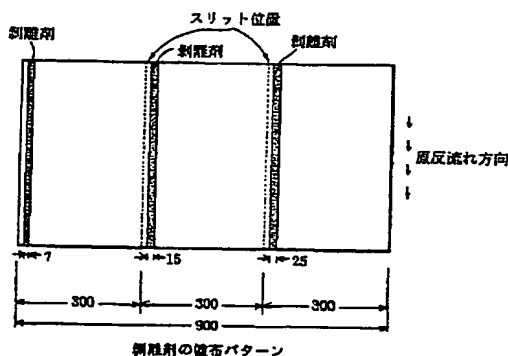
【図4】 容器内層から水蒸気が抜ける状態を示す概念図。

【図5】 本発明に係る電子レンジ加熱対応容器の例を示す。

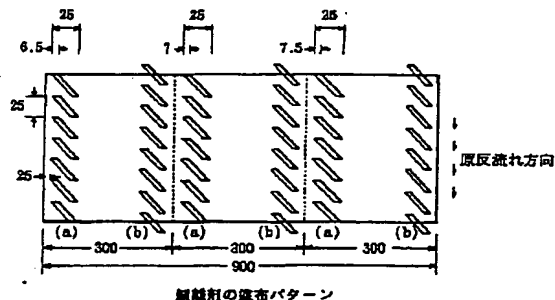
【図6】 本発明に係る電子レンジ加熱対応容器の例を示す。

【図7】 本発明に係る電子レンジ加熱対応容器の例を示す。

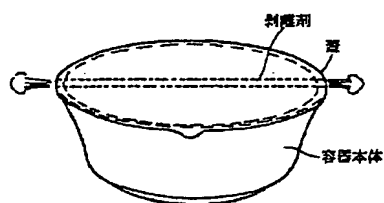
【図1】



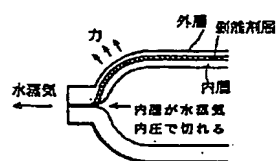
【図2】



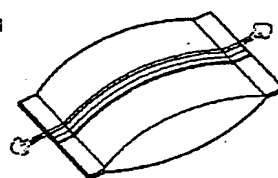
【図3】



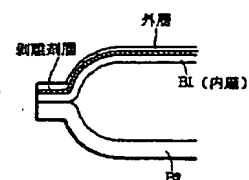
【図4】



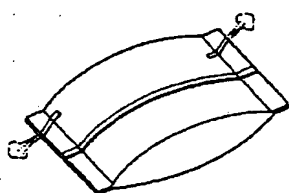
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 5 D 81/34

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 6 5 D 81/34

技術表示箇所  
V

(72)発明者 福本 毅  
神奈川県川崎市川崎区港町6番1号 株式  
会社エースパッケージ内

(72)発明者 伊吾田 正治  
神奈川県川崎市川崎区港町6番1号 株式  
会社エースパッケージ内